سب کا خیرمقدم کرتے ہیں لہذا آج ہم مشتقات کے اطلاق پر اپنی بحث کو جاری رکھیں گے خاص طور پر آج ہم ایک وقفہ پر فنکشن کی زیادہ سے
زیادہ اور کم از کم اقدار کو تلاش کرنے کے بارے میں سیکھیں گے اگر وہ موجود ہیں اور پھر ہم سیکھیں گے کہ ٹینجنٹ لائن کی مساوات کو تلاش
کرنا ٹینجنٹ لائن اور نارمل لائنز
کی زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم قدروں کو تلاش f کے دیئے گئے فنکشن x تو مجھے پہلے اس سے شروع کرنے دو تاکہ ہم کسی وقفے پر
بند x کا f کرنے کے بارے میں بات کریں گے کہ مجھے سب سے پہلے یاد ہے کہ میں نے اس تھیوریم کو اس سے پہلے بیان کیا تھا اگر
کہتے ہیں ab وقفہ پر ایک مسلسل فنکشن ہے جسے ہم
x naught میں پوائنٹس ab پر کم سے کم قدر حاصل کرتا ہے جس کا مطلب ہے کہ وقفہ ab تو فنکشن اپنی زیادہ سے زیادہ قدر اور وقفہ
سے تعلق رکھنے والے تمام ab کے برابر سے کم اس وقفہ f کے x کا کوئی نہیں ہے۔ f کا x موجود ہیں اس طرح کہ y naught اور
x پر اور یہ پوائنٹ ab کی کم از کم قدر ہے وقفہ f کی x کوئی نہیں f کا x کے برابر نہیں ہے اس معاملے میں f کے f کے لئے x
کی زیادہ سے زیادہ قدر ہے f کی x پر ab وقفہ f کا y naught میں ہوتا ہے اسی طرح ab پر حاصل ہوتا ہے جو بند وقفہ naught
منفرد ہونے کی ضرورت نہیں ہے نوٹ کریں کہ یہ ab پر حاصل ہوتا ہے y اور یہ نقطہ x naught اور y naught میں کوئی نہیں
ہے لہذا نوٹ کریں کہ ایک سے زیادہ پوائنٹس ہوسکتے ہیں جس پر کم سے کم یا زیادہ سے زیادہ قدر حاصل کی جاتی ہے مثال کے طور پر ہمارے
پاس ایک فنکشن ہوسکتا ہے لہذا اگر آپ دیکھیں کہ یہ فنکشن ان دو پوائنٹس پر اس زیادہ سے زیادہ قدر کو حاصل کرتا ہے۔
کو مستقل فعل کے طور پر لیں f کے x تو یہ دونوں اس فنکشن کے لیے میکسیما کے پوائنٹس ہیں درحقیقت اگر ہم
تو کم از کم اور زیادہ سے زیادہ قدر وہ مستقل ہے اور یہ وقفہ کے ہر نقطہ پر حاصل کیا جاتا ہے لیکن وہاں صرف ایک لیکن ایک منفرد کم از کم قدر
اور ایک منفرد زیادہ سے زیادہ قدر ہے اب سوال یہ ہے کہ کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ قدروں کو کیسے تلاش کیا جائے
یہاں اگر آپ دیکھتے ہیں کہ اس فنکشن کی زیادہ سے زیادہ ab تو میں کچھ مثالیں دیتا ہوں ایک فرض کریں کہ ہمارے پاس یہ فنکشن وقفہ پر ہے۔
ہے اور یہ پوائنٹس ہیں m ہے اور کم از کم ویلیو یہ نمبر چھوٹا m ویلیو یہ نمبر کیپٹل
تو یہ میرا x naught اور y naught ہے
ایک اور صورت یہ ab تو اس مثال میں کم از کم قدر اور زیادہ سے زیادہ قدر ہو سکتی ہے۔ کھلے وقفے کے پوائنٹس پر حاصل کیا جا سکتا ہے
ہوگی کہ یہ اقدار فرض کریں کہ میرے پاس اس طرح کا فنکشن ہے
تو میں اس فنکشن کو مائنس ون سے ون ایف ایکس کے برابر موڈ ایکس پر وقفہ مائنس ون پر لیتا ہوں اس صورت میں کم از کم قدر صفر کے برابر
برابر جمع مائنس ون پر حاصل کی جاتی ہے x پر حاصل کیا جاتا ہے جو کھلے وقفہ مائنس ون سے ون میں ہوتا ہے جبکہ زیادہ سے زیادہ قدر x
جو بند وقفہ مائنس ون کے آخری پوائنٹ ہوتے ہیں لہذا یہ ممکن ہے کہ کم از کم قدر یا زیادہ سے زیادہ قدر اختتامی نقطہ پر بھی حاصل کی جا
کے برابر صفر کے برابر ہے مشتق ایف پرائم صفر x کے نقطہ پر جو کہ minima کے نقطہ پر اور minima سکتی ہے اس مثال میں
اگر آپ اس مثال میں پچھلی مثال کو دیکھیں s موجود نہیں ہے جبکہ
f prime x nought 0 تو وہ نقطہ جس پر کم از کم اور زیادہ سے زیادہ حاصل ہوتے ہیں ہم دیکھتے ہیں کہ f prime y ہے اور
nought بھی 0 ہے۔
تو ہم نے اس مثال سے دیکھا ہے کہ کم از کم قدر یا زیادہ سے زیادہ قدر یا
maxima اور minima میں حاصل کی جا سکتی ہے یا یہ آخری پوائنٹس میں سے کسی ایک پر حاصل کی جا سکتی ہے لہذا ab تو کھلے وقفہ
کے پوائنٹس کہوں کیونکہ یہ مجھے سب سے بڑی قدر دیتا ہے۔ اور کم سے کم قدر minima کے پوائنٹس کا نتیجہ یہ ہے کہ میں اسے مطلق
کا نقطہ یا maxima اور minima کے مطلق f کے x پر ab اس لیے ایک بند وقفہ
تو اختتامی نقطوں میں سے ایک ہو سکتا ہے یا ایک اندرونی نقطہ کوئی دوسرا نظریہ ہو سکتا ہے جسے ہم نے یاد کرنے والے تھیوریم سے پہلے
پر یا ab ہو کھلے وقفے پر maxima یا minima میں f کے x دیکھا ہے اگر
تو یا
f prime x ہمارے پاس یہ ہے یا مشتق fx equal to mod x تو مشتق اس مقام پر موجود نہیں ہے مثال کے طور پر
اس مقام پر صفر کے برابر ہے
کے اہم پوائنٹس وہ f کے لیے تعریف لکھتے ہیں f کے مسلسل فنکشن x تو ایسے پوائنٹ کو ہم تنقیدی پوائنٹس کہیں گے لہذا ہم وقفہ پر
پوائنٹس ہیں جہاں فنکشن قابل تفریق نہیں ہے یا جہاں ماخوذ صفر کے برابر ہے
تو اب ترتیب میں کم از کم اور زیادہ سے زیادہ کے پوائنٹس کو تلاش کرنے کے لیے ہمیں کیا تلاش کرنا ہے اس لیے میکسیما اور منیما کے پوائنٹس
کو تلاش کرنے کے لیے اور زیادہ سے زیادہ اور کم از کم قدریں زیادہ سے زیادہ قدر اور کم از کم قدر جو ہم کرتے ہیں وہ مندرجہ ذیل مرحلہ ہے
موجود نہیں ہے f prime x کے برابر ہے یا f prime x 0 وہ پوائنٹس ہیں جہاں ab ایک تمام اہم پوائنٹس تلاش کریں کھلے وقفے میں
کے برابر ہے f prime x 0 لہذا ہم ان پوائنٹس کو چیک کرتے ہیں جہاں ڈیریویٹیو موجود نہیں ہے اور پھر وہ پوائنٹس تلاش کریں جہاں
کی قدریں تلاش f کے x کی قدریں تلاش کریں مرحلہ 3 کے آخر میں f کے x مجھے تمام اہم نکات فراہم کرتا ہے مرحلہ 2 تمام اہم نکات پر
کیا ہے اور پھر ہم جانتے ہیں کہ کم از کم اور زیادہ سے زیادہ قدریں ان میں سے کسی ایک f کا b اور f کا a کریں یعنی یہ معلوم کریں کہ
پر حاصل کی جاتی ہیں لہذا مرحلہ نمبر دو اور تین میں حاصل کردہ کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ قدروں کو تلاش کریں اس سے ہمیں کم سے کم
اور زیادہ سے زیادہ قدر ملتی ہے اس سے ہمیں کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ قدریں ملتی ہیں اور عالمی منیما کے پوائنٹس بھی اور میکسما یہ وہ
نقطہ ہے جہاں سے یہ کم از کم قدر اور زیادہ سے زیادہ قدر عالمی سطح پر حاصل کی جاتی ہے یا اسے مطلق منیما اور میکسیما بھی کہا جاتا ہے
یہ مقامی منیما اور لوکل میکسما کے تصور سے فرق کرنا ہے جس پر ہم نے پہلے بات کی ہے
جمع x مربع پلس نائن x مکعب مائنس چھ x کی زیادہ سے زیادہ اور کم از کم قدروں کو تلاش کریں مساوی fx تو آئیے ایک مثال دیکھتے ہیں۔
پندرہ وقفہ پر آئیے یہ کہتے ہیں کہ مائنس ایک سے دو
f prime x ہے ایک کثیر الجہتی fx تو ہم کیا کرتے ہیں سب سے پہلے ہمیں اہم نکات ملتے ہیں اہم نکات تلاش کرتے ہیں لہذا یہاں چونکہ
مل جائے f prime x اب موجود نہیں ہے اگر مجھے f prime x تمام پوائنٹس پر موجود ہے لہذا کوئی نقطہ نہیں ہے جہاں
کے زیرو تلاش f prime x جمع نو پھر اہم پوائنٹس کو تلاش کرنے کے لیے ہمیں lve x کے برابر ہے twe مربع مائنس x تو یہ تین
کے صفر کو تلاش کریں f prime x کرنے ہوں گے
جمع تین ہے صفر کے برابر ہے اور یہ x مربع مائنس چار x جمع نائن کو صفر کے برابر بناتے ہیں جو کہ x مربع مائنس بارہ x تو ہم تین
برابر ایک جھوٹ مائنس ایک دو میں x برابر تین اب x برابر ہے ایک کے برابر یا x مائنس 3 کے برابر 0 دیتا ہے لہذا x مائنس 1 گنا x ہمیں
واحد اہم x برابر تین کے وقفے سے باہر ہے لہذا اس صورت میں کھلے وقفے کے مائنس ایک سے دو میں صرف 1 کے برابر x ہے جبکہ
f کی قدریں تلاش کرتی ہیں۔ ایک کا x نقطہ ہے پھر ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ قدریں اہم پوائنٹس کے اہم پوائنٹس کے ساتھ ساتھ اختتامی پوائنٹس پر
کے برابر ایک ڈالتے ہیں x جمع پندرہ اگر آپ یہاں x مربع جمع نائن x مکعب مائنس چھ x x f کا x برابر ہے
پر مائنس ون برابر ہے مائنس ون مکعب f تو ہمیں ایک مائنس چھ جمع نو جمع پندرہ ملتا ہے اس سے ہمیں انیس ملتا ہے اور پھر آخر میں پوائنٹس

ایک مربع جمع نو گنا مائنس ایک جمع پندرہ یہ مائنس ایک مائنس ایک مائنس چھ مائنس نو جمع پندرہ کے برابر ہے us مائنس چھ بار منٹ
دو پر دو مکعب مائنس چھ گنا دو مربع جمع نو گنا دو کے برابر ہے جمع پندرہ اور یہ آٹھ f تو یہ مائنس ایک دیتا ہے اور دوسرے سرے پر پوائنٹ
مائنس چوبیس جمع اٹھارہ جمع پندرہ کے برابر ہے یہ اب ان میں سے سترہ کے برابر ہے
پر مائنس ایک ہے مائنس ایک اور سترہ ہم ان میں سے کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ کو دیکھتے ہیں۔ کم f تو ہمارے پاس یہ تین قدریں ہیں انیس
x از کم قدر مائنس ون ہے جو اختتامی نقطہ مائنس ون میں سے کسی ایک پر حاصل کی جاتی ہے اور زیادہ سے زیادہ قدر 19 ہے جو اہم نقطہ
کے برابر 1 دائیں پر حاصل کی جاتی ہے لہذا یہ مثال دکھاتی ہے کہ ایک کی کم از کم قدر اور زیادہ سے زیادہ قدر کیسے تلاش کی جائے۔ ایک بند
جمع x کے برابر x کے لیے x مائنس 0 سے تعلق رکھنے والے r وقفہ پر لگاتار فنکشن اب ایک اور مثال پر غور کریں فرض کریں کہ میں
کی وضاحت کرتا ہوں۔ 1
پر ہے لیکن اس کی وضاحت ہر جگہ کی گئی ہے اب سوال یہ ہے کہ ned 0 نہیں ہے۔ defi یہ x x جمع 1 f x کا یہ فنکشن x تو
کی کم از کم اور زیادہ سے زیادہ قیمت معلوم کریں اگر وہ موجود ہیں f کی f
کے علاوہ تمام حقیقی نمبروں کے لیے بیان کیا گیا ہے ہم ایک بند وقفہ fx x plus 1 x x تو سب سے پہلے نوٹ کریں کہ چونکہ یہ فنکشن
پر اس فنکشن پر غور نہیں کر رہے ہیں لہذا ہم نہیں جانتے کہ آیا کم از کم اور زیادہ سے زیادہ اقدار کی وضاحت کی گئی ہے یا نہیں یہ کم از کم
اور زیادہ سے زیادہ اقدار موجود ہیں یا نہیں
تو اگر وہ موجود ہیں
پر غور نہیں کر رہے ہیں کہ f کے x تو ہمیں یہ تلاش کرنے کی ضرورت ہے لہذا مجھے اسے بطور تبصرہ لکھنے دیں۔ یہاں ہم بند وقفہ پر
کم از کم قدر یا زیادہ سے زیادہ قدر موجود نہیں ہے
تو اسے کیسے تلاش کیا جائے
کے طور پر لکھا جا سکتا ہے۔ اسکوائر پلس ون اوور ایکس یہ تمام x x جمع 1 x کے برابر f x کا یہ x تو سب سے پہلے نوٹ کریں کہ
ایکس کے لیے بیان کیا گیا ہے صفر کے برابر نہیں ہے اب نوٹ کریں کہ اگر میں ایکس اسکوائر جمع 1 مائنس 2 ایکس لیتا ہوں
مربع پر ایک جمع x تو یہ کچھ بھی نہیں بلکہ ایکس مائنس 1 پورا مربع ہے جو 0 سے بڑا یا اس کے برابر ہونا چاہیے ۔ کیا اس کا مطلب یہ ہے کہ
مثبت ہے x یہ برابر 2 سے بڑا ہے اگر x x مربع جمع 1 x کے برابر سے بڑا ہونا چاہئے اور اس لئے اس کا مطلب ہے x دو
منفی ہے x سے تقسیم کر سکتا ہوں اور یہ برابر 2 سے بڑا ہو گا اور اگر x تو میں
منفی ہے x مربع جمع 1 ہمیشہ مثبت ہے اور x یقیناً اس معاملے میں x تو یہ ایک ہو جائے گا
منفی ہے x تو یہ 0 سے کم ہوگا اگر
تو اگر ہم وقفہ پر غور کریں
x کے برابر x کے f تو اگر میں لیتا ہوں وقفہ تمام غیر صفر حقیقی نمبروں کو لینے کے بجائے اگر میں مثبت حقیقی اعداد 0 سے لامحدود
یہ دو کے برابر ہے x x مربع جمع 1
کو ایک کے برابر رکھتا ہوں x پر بھی ایک کے برابر ہے اگر آپ دیکھتے ہیں اگر میں x تو یہ کہتا ہے کہ
کے برابر x کی کم از کم قدر ہے f کی x پر قدر دو لیتی ہے لہذا x کے برابر f کے ایک x تو یہ صفر کے برابر ہے اور اس وجہ سے
val zero زیادہ سے زیادہ قدر ہے انٹر پر کوئی زیادہ سے زیادہ قدر ah ایک کے وقفہ صفر انفینٹی پر حاصل کرنے کے لئے اب کیا ہوگا؟
infinity
x 0 کے برابر ہے، نوٹ کریں کہ یہ فنکشن مثبت لامحدودیت پر جاتا ہے کیونکہ fx x plus 1 x x تو اگر آپ دیکھتے ہیں کہ یہ فنکشن
میں کوئی نہیں وقفہ صفر انفینٹی پر fx مثبت لامحدودیت پر جاتا ہے لہذا x پلس پر جاتا ہے اور یہ بھی مثبت لامحدودیت پر جاتا ہے کیونکہ
زیادہ سے زیادہ قدر اب وقفہ پر اب اگر آپ مائنس انفینٹی ٹو صفر کو دیکھیں
x x جمع 1 x برابر ہے دوبارہ fx تو ہمارے پاس
سے بدل رہے ہیں x کو منفی x تو اگر آپ دیکھیں کہ ہم
یہ منفی ہیں x by x ہے اور ایک x تو یہ
مثبت ہے لہذا x مثبت ہے مائنس x ہے اور اب ہم جانتے ہیں کہ یہاں مائنس x مائنس x پلس 1 کی منفی x تو یہ وہی چیز ہے جو مائنس
x کے برابر ہے مائنس x ہے یہ مائنس f کا مائنس x پچھلے والے کو استعمال کرکے ہم بتا سکتے ہیں لہذا مائنس انفینٹی پر 0 تک ہمارے پاس
f کا x مثبت ہے ہم پہلے ہی دیکھ چکے ہیں کہ یہ پچھلے حصے کے برابر 2 سے بڑا ہے لہذا x ہے کیونکہ مائنس x جمع 1 اب یہاں مائنس
کے x x جمع ایک x کے برابر fx منفی انفینٹی پر جاتا ہے x برابر سے کم ہونا چاہئے۔ مائنس 2 پر مائنس انفینٹی ٹو صفر بھی جیسا کہ
منفی لامحدود پر جاتا ہے f کا x بائیں سے صفر پر جاتا ہے دوبارہ x برابر ہے یہ منفی لامحدود پر بھی جاتا ہے اور جیسے
برابر پر حاصل کی جاتی ہے۔ مائنس 1 کے برابر ایکس پر اگر آپ تشخیص کرتے ہیں x کی کم از کم قدر مائنس 2 ہوتی ہے fx تو
پر حاصل کیا جاتا ہے x زیادہ سے زیادہ ویلیو مائنس ٹو ہے جو مائنس ون کے برابر fx تو آپ کو مائنس 2 ملتا ہے اور اس پر افسوس ہے کہ یہ
اور وقفہ مائنس انفینٹی سے صفر دوسرے پر اس کی کوئی کم از کم قدر نہیں ہے۔ طریقہ بالکل اسی طرح ہے جیسا کہ ہم نے پہلے حصے کے
لکھوں x مربع جمع ایک جمع دو x صفر سے کم کے لیے ہم کیا کرتے ہیں اگر میں x لیے کیا تھا لہذا
جمع 1 پورے مربع کے برابر ہے x تو یہ
مربع x کے برابر سے بڑا ہے اور پھر اس کا مطلب ہے x مربع جمع 1 مائنس 2 x تو یہ دوبارہ 0 کے برابر سے بڑا ہے جس کا مطلب ہے
لکھوں x جمع 1 اگر میں یہاں مائنس
سے تقسیم کروں عدم مساوات ایک جیسی ہے اور اس کا x مثبت ہے لہذا اگر میں مائنس x تو یہ 2 کے برابر سے بڑا ہوگا کیونکہ یہاں مائنس
یہ مائنس ٹو کے برابر ہے جو وہی ہے جو ہم نے یہاں حاصل کیا ہے اب کیا ہم اسی نتیجہ کو اخذ x مربع جمع ایک بذریعہ x مطلب یہ ہے کہ
کرنے کے لیے کیلکولس کا استعمال کر سکتے ہیں
تو آئیے دیکھتے ہیں کہ کیا ہم ایسا کر سکتے ہیں
مسلسل f کا یہ فنکشن x کے لئے صفر کے برابر نہیں ہے اب ہم جانتے ہیں کہ x جمع 1 ہونا x کے لئے x دیا گیا ہے۔ f کا x تو ہمیں
مشتق ہے f prime x کا x کے لئے متفرق ہے اگر ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ x ہے اور تمام غیر صفر
مربع ہے x x مائنس ون x کا ایک مشتق ہے x تو
دیکھیں f prime x کا نشان دیکھیں گے لہذا اگر ہم یہ f prime x مربع ہے اب ہم کیا کریں گے ہم x تو مشتق ایک مائنس 1
جمع یا مائنس ون کے برابر ہے لہذا ماخوذ صفر x مربع ایک کے برابر ہے جس کا مطلب ہے کہ x تو یہ صفر کے برابر ہے اگر اور صرف
ہے مائنس 1 اور 1 بھی اگر ہم اب وقفہ کو دیکھیں
تو ہمارے پاس مائنس 1 ہے
x ایک مائنس ایک x پرائم f مربع ایک سے کم ہوگا لہذا x مربع سے بڑا ہے ایک اس کا مطلب یہ ہے کہ ایک x تو اگر ہم اس کو دیکھیں اگر

مربع 1 سے کم ہے x ہے کیا یہ 0 سے بڑا ہوگا اور اگر squ
مائنس ون x مربع ایک سے کم ہے یعنی x مربع صفر سے کم ہے اب x x مربع ایک سے بڑا ہے جس کا مطلب ہے ایک مائنس ون x تو 1
کے درمیان ہے اور ایک
کے برابر ہے مائنس ایک اور x مربع ایک سے چھوٹا x مربع ایک سے بڑا x پرائم منفی ہے اور f تو اس وقفہ میں مشتق منفی ہے لہذا یہاں
کے برابر ہے اس سے بڑا ہے ایک یا ایکس مائنس ون سے کم ہے لہذا مشتق وقفہ ون x مربع ایک سے بڑا ہے یہ x ایک کے درمیان ہے اور
پرائم ایکس مائنس انفینٹی سے مائنس ون پر مثبت f سے انفینٹی میں مثبت ہے اور مشتق وقفہ مائنس انفینٹی سے مائنس ون میں بھی مثبت ہے لہذا
منفی ہے پر میں مائنس 1 سے 1 تک نہیں لکھ سکتا کیونکہ 0 پر فنکشن کی وضاحت نہیں کی f prime x ہے اور 1 سے انفینٹی پر بھی اور
مثبت کا f prime x منفی ہے اب یاد کریں کہ x پرائم f منفی ہے اور صفر سے ون پر x پرائم f جاتی ہے لہذا مائنس 1 سے 0
کم ہو رہا ہے f منفی اس کا مطلب ہے f prime x درحقیقت اس وقفہ میں سختی سے بڑھ رہا ہے اور f مطلب ہے
مائنس 1 سے بڑھ رہا ہے۔ 0 کم f prime x کا فنکشن مائنس انفینٹی پر مائنس 1 تک بڑھ رہا ہے اور پھر f تو ہم کیا جانتے ہیں کہ اس طرح
ہو رہا ہے مائنس ون سے صفر پر کم ہو رہا ہے اور پھر یہ صفر سے ایک پر کم ہو رہا ہے اور وقفہ ون سے لامحدود تک بڑھ رہا ہے
تو اگر ہم یہ دیکھیں کہ ہمارے پاس کیا ہے
تو ہمارے پاس مائنس ون ہے اور ون ہے جہاں ڈیریویٹیو صفر ہے فنکشن بڑھ رہا ہے۔ مائنس انفینٹی سے مائنس 1 تک آئیے پہلے مثبت حصے کو
دیکھتے ہیں کہ کیا ہوتا ہے اس طرح 0 سے 1 پر فنکشن کم ہوتا ہے اور 1 سے انفینٹی تک بڑھتا ہے
تو اس کا مطلب ہے کہ ہم اسے دوبارہ مائنس 1 0 1 کھینچتے ہیں جو ہمارے پاس ہے وہ فنکشن ہے۔ اس وقفہ میں بڑھ رہا ہے اس وقفہ میں کم ہو
رہا ہے پھر اس وقفہ پر دوبارہ کم ہو رہا ہے اور اس پر بڑھ رہا ہے اس کا مطلب ہے کہ مائنس 1 پر یہ پوائنٹ ہمارے پاس ہے یہ مقامی زیادہ سے
لوکل منیما کا نقطہ ہے لہذا یہ پہلا مشتق ٹیسٹ یہ آپ کو بتاتا ہے کہ فنکشن کا کیا ہوتا ہے اور ہم کیا جانتے i زیادہ کا ایک پوائنٹ ہے اور ایک
دائیں سے 0 پر جاتا ہے فنکشن مثبت انفینٹی پر جاتا ہے لہذا ہمارے پاس 1 پر فنکشن کی قدر 2 ہے اور پھر فنکشن 1 تک کم ہو x ہیں کہ جیسے ہی
رہا ہے اور پھر یہ 1 میں سے انفینٹی تک بڑھ رہا ہے
برابر مائنس پر 1 فنکشن کی ویلیو x پر مشتق 0 ہے اور اسی طرح منفی طرف پر x تو فنکشن کا گراف اس طرح نظر آئے گا اور 1 کے برابر
بائیں جانب سے 0 پر جاتا ہے اور یہ یہاں بھی منفی انفینٹی پر جاتا x مائنس 2 ہے اور پھر فنکشن یہ ہے کہ یہ منفی انفینٹی پر جاتا ہے کیونکہ
ہے اور ہمارے پاس اس پوائنٹ پر مائنس 1 دائیں طرف مقامی زیادہ سے زیادہ ہے لہذا یہ فنکشن کا گراف کیسا نظر آئے گا اس سے ہم یہ نتیجہ اخذ
کے برابر ہے اور مائنس انفینٹی x کی کوئی زیادہ سے زیادہ ویلیو نہیں ہے لیکن اس کی کم از کم ویلیو دو fx کر سکتے ہیں کہ صفر انفینٹی پر
r ویلیو مائنس ٹو ایکس کے برابر مائنس ون پر نوٹ کریں کہ اگر ہم ximum پر کوئی کم از کم قدر نہیں ہے لیکن ہوں ایک Fx سے صفر
مائنس صفر پر پورے وقفے پر غور کریں
کی کوئی کم از کم قدر نہیں ہے اور زیادہ سے زیادہ قدر نہیں ہے کیونکہ فنکشن مائنس x x جمع ایک x کے برابر x کے f تو اس فنکشن
پلس انفینٹی پر جاتا ہے لہذا اس x منفی انفینٹی پر جاتا ہے اور یہ پلس انفینٹی کی طرف جاتا ہے جیسا کہ x انفینٹی کی طرف جاتا ہے۔ جیسا کہ
مائنس 0 پورے کم پر لیکن اگر ہم صرف مثبت حقیقی نمبر کو لیں r کی کم سے کم یا زیادہ سے زیادہ قدر نہیں ہو سکتی پورے وقفے پر
برابر ہے مائنس x کے برابر ایک پر اور منفی حقیقی نمبر پر اس کی زیادہ سے زیادہ قدر مائنس دو پر x تو اس کے پاس ہے دو پر کم از کم قدر
ون ٹھیک ہے لہذا یہ آج کے لیکچر کو اگلے لیکچر میں ختم کرتا ہے ہم مقامی کو تلاش کرنے کے لیے دوسرے مشتق ٹیسٹ کے بارے میں سیکھیں
گے۔ کم از کم اور مقامی زیادہ سے زیادہ اور مشتق کی کچھ دوسری ایپلی کیشنز کا شکریہ

Prutor@IITK